

КИСЕНЬГЕНЕРУЮЧА АКТИВНІСТЬ МАКРОФАГІВ СЕЛЕЗІНКИ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ВОДНО-СОЛЬОВИХ ВИТЯЖОК ІЗ КВІТОК КИЗИЛЬНИКІВ СЕРІЙ SALICIFOLI ТА MICROPHYLLI

© Г.Т. Гревцова, І.С. Михайлова, К.Г. Гаркава

Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Резюме: проведено порівняльний аналіз впливу водно-сольових витяжок із квіток кизильників серій Salicifoli та Microphylli на функціональну активність макрофагів. Встановлено, що 88% рослин серії Salicifoli, із яких отримували водно-сольові витяжки, нормалізували кисеньгенеруючу активність макрофагів, а активність квіток рослин серії Microphylli склала тільки 44%.

Ключові слова: кизильник, макрофаги, кисеньгенеруюча активність.

Вступ. Адаптація організму до умов існування, що постійно змінюються і можуть викликати виснаження адаптаційних систем, ставить глобальне завдання перед вченими в плані пошуку нових ефективних адаптогенів. Відомо, що рослини завдяки своїм властивостям можуть бути тими засобами, які підвищують резистентність організму до дії негативних факторів навколишнього середовища [7]. Імунна система – це адаптаційна система і завдяки своїй структурі весь час знаходиться в сталій нерівновазі [6]. В стані підвищеної напруги знаходиться фагоцитарна ланка імунної системи, перша ланка захисту організму від дій негативних чинників різної природи.

Чотириста років тому стало відомо про лікарські властивості кизильників, але ця інформація загубилася у віках і до наших днів вона дійшла в невеликій кількості [1, 2, 3].

У зв'язку з цим метою нашої роботи було вивчення впливу водно-сольових витяжок із квіток кизильників серій Salicifoli та Microphylli на кисеньгенеруючу активність макрофагів селезінки вагітних та інтактних щурів з метою вивчення адаптогенних властивостей цих рослин.

Методи дослідження. У дослідах використовували 0,1 % водно-сольові витяжки (на 0,15 M NaCl) із дослідних рослин таких видів серії Salicifoli: *C.Ч suecicus* Klotz; *C.Ч suecicus* "Coral Beauty"; *C.Ч suecicus* Klotz "Skogholm"; *C. floccosus* Flinck et Hylmo; *C.Ч watereri* Exell; *C. dammeri* Schneid.; *C. rugosus* Pritzel; *C. salicifolius* Franchet; *C. salicifolius* Franchet "Repens". Також із квіток серії Microphylli таких видів: *C. cochleatus* (Franxch.) Klotz; *C. congestus* Baker "Nana"; *C. conspicuus* Morquand; *C. integrifolius* (Roxb.) Klotz; *C. marginatus* Lindl. ex Schlecht. *C. nanus* Klotz; *C. rotundifolius* (Wall. ex Lindl.)

Wallich; *C. pluriflorus*. Klotz; *C. procumbens* Klotz готували 0,1 % водно-сольові витяжки на 0,15 M NaCl.

У інтактних щурів та у вагітних щурів на 20 день вагітності вилучали селезінку, із якої отримували макрофаги. Евтаназію тварин проводили під легким ефірним наркозом. Суспензію клітин селезінки готували в забуференому ізотонічному розчині (рН -7,2) у чашках Петрі і ставили в термостат на 30–45 хв при 37 °С. Після цього клітини, які прилипали (макрофаги), відмивали два рази забуференим ізотонічним розчином. У макрофагах після обробки їх водно-сольовими розчинами дослідних рослин визначали кисеньзалежний метаболізм у НСТ-тесті [4] та активність пероксидазних систем оцінювали за середньоцитохімічним коефіцієнтом (СЦК) [5]. Дослідження проводили *in vitro* у трьох пробах після обробки їх витяжкою кожної дослідної рослини.

Результати й обговорення. Проведені дослідження у інтактних тварин із кизильниками серії Salicifoli показали, що всі досліджувані рослини активували кількість НСТ-позитивних клітин та рівень середньоцитохімічного коефіцієнта (табл. 1). У вагітних щурів (табл. 2) кизильники видів: *C.Ч suecicus* Klotz, *C.Ч suecicus* "Coral Beauty", *C.Ч watereri* Exell тримали в межах норми кількість НСТ-позитивних клітин. Рівень середньоцитохімічного коефіцієнта під впливом майже всіх кизильників серії Salicifoli, окрім *C.Ч suecicus* Klotz "Skogholm", залишався в межах контрольних значень, тобто водно-сольові витяжки із квіток 88% рослин, які вивчали, нормалізували кисеньгенеруючу активність макрофагів вагітних щурів.

В умовах використання водно-сольових витяжок із квіток кизильників серії Microphylli на

Таблиця 1. Вплив водно-солевих витяжок із квіток кизильників серії *Salicifoli* на кисеньгенеруючу активність макрофагів інтактних щурів

Види	Квітки	
	НСТ-позитивні клітини %	СЦК ум. од.
<i>C. × uecicus</i> Klotz	43,1	0,34
<i>C. × suecicus</i> "Coral Beaty"	55,0	0,55
<i>C. × suecicus</i> Klotz "Skogholm"	48,0	0,41
<i>C. floccosus</i> Flinck et Hylmo	40,0	0,32
<i>C. × watereri</i> Exell	46,4	0,44
<i>C. dammeri</i> Schneid	58,0	0,50
<i>C. rugosus</i> Pritzel	51,0	0,52
<i>C. salicifolius</i> Franchet	40,5	0,36
<i>C. salicifolius</i> Franchet "Repens"	49,0	0,43
Контроль (інтактні тварини)	30,5	0,25

Таблиця 2. Вплив водно-солевих витяжок із квіток кизильників серії *Salicifoli* на кисеньгенеруючу активність макрофагів вагітних щурів

Види	Квітки	
	НСТ-позитивні клітини %	СЦК ум. од.
<i>C. × suecicus</i> Klotz	35,4	0,32
<i>C. × suecicus</i> "Coral Beaty"	37,5	0,20
<i>C. × suecicus</i> Klotz "Skogholm"	54,3	0,44
<i>C. floccosus</i> Flinck et Hylmo	54,0	0,35
<i>C. × watereri</i> Exell	30,0	0,29
<i>C. × dammeri</i> Schneid	46,8	0,27
<i>C. × rugosus</i> Pritzel	45,6	0,20
<i>C. × salicifolius</i> Franchet	44,5	0,29
<i>C. salicifolius</i> Franchet "Repens"	47,0	0,27
Контроль (вагітні щури)	50,0	0,36
Контроль (інтактні щури)	30,5	0,25

кисеньгенеруючу активність макрофагів інтактних щурів (табл. 3) було встановлено, що

C. marginatus Lindl. ex Schlecht. і *C. nanus* Klotz не підвищували кількість НСТ-позитивних клітин.

Таблиця 3. Вплив водно-солевих витяжок із квіток кизильників серії *Microrhyllii* на кисеньгенеруючу активність макрофагів інтактних щурів

Види	Квітки	
	НСТ-позитивні клітини %	СЦК ум. од.
<i>C. cochleatus</i> (Franch.) Klotz	58,0	0,40
<i>C. congestus</i> Baker "Nana"	57,0	0,46
<i>C. conspicuus</i> Morquand	43,5	0,38
<i>C. integrifolius</i> (Roxb.) Klotz	46,3	0,40
<i>C. marginatus</i> Lindl. ex Schlecht.	34,0	0,25
<i>C. nanus</i> Klotz	32,0	0,35
<i>C. rotundifolius</i> (Wall. ex Lindl.) Wallich	48,7	0,29
<i>C. pluriflorus</i> Klotz	53,0	0,50
<i>C. procumbens</i> Klotz.	45,0	0,36
Контроль (інтактні щури)	30,5	0,25

Під впливом *C. marginatus* Lindl. ex Schlecht. та *C. rotundifolius* (Wall. ex Lindl.) Wallich середньо-цитохімічний коефіцієнт залишався в межах норми (інтактні щури).

Активність макрофагів у вагітних щурів під впливом водно-солевих витяжок із квіток кизильників

серії *Microphylli* за рівнем середньоцитохімічного коефіцієнта була в межах контрольних значень за умов використання *C. congestus* Baker "Nana", *C. conspicuus* Morquand, *C. nanus* Klotz, *C. pluriflorus* Klotz (табл. 4). Відсоток рослин, водно-солеві витяжки яких мали таку активність, склав 44%.

Таблиця 4. Вплив водно-солевих витяжок із квіток кизильників серії *Microphylli* на кисеньгенеруючу активність макрофагів вагітних щурів

Види	Квітки	
	НСТ- позитивні клітини %	СЦК ум. од.
<i>C. cochleatus</i> (Franxch.) Klotz	58,0	0,40
<i>C. congestus</i> Baker "Nana"	57,0	0,46
<i>C. conspicuus</i> Morquand	43,5	0,38
<i>C. integrifolius</i> (Roxb.) Klotz	46,3	0,40
<i>C. marginatus</i> Lindl. ex Schlecht.	34,0	0,25
<i>C. nanus</i> Klotz	32,0	0,35
<i>C. rotundifolius</i> (Wall. ex Lindl.) Wallich	48,7	0,29
<i>C. pluriflorus</i> Klotz	53,0	0,50
<i>C. procumbens</i> Klotz	45,0	0,36
Контроль (інтактні щури)	30,5	0,25

Таким чином, проведені дослідження вказують на те, що більшість квіток рослин серії *Salicifoli* мають адаптогенні властивості, ніж квітки рослин серії *Microphylli*.

Висновки. Встановлено, що 88% рослин серії

Salicifolii, із квіток яких отримували водно-солеві витяжки, нормалізували кисеньгенеруючу активність макрофагів, а активність водно-солевих витяжок із квіток рослин серії *Microphylli* склала тільки 44%.

Література

1. Асеева Т.А., Блинова К.Ф., Яковлев Г.П. Лекарственные растения тибетской медицины. – Новосибирск: Наука, СО, 1985. – 160 с.
2. Базарон.Э. Г., Асеева Т. А. Вандурья-онбо – трактат индо-тибетской медицины. – Новосибирск: Наука, СО, 1984. – 117 с.
3. Гревцова А.Т., Казанская Н.А. Кизильники в Украине. – Киев, 1997. – 192 с
4. Нагоев Б.С. Модификация цитохимического мето-

да восстановления нитросинего тетразолия // Лаб. дело. – 1986. – №8. – С. 7-11.

5. Нарциссов Р.П. Цитохимия ферментов лейкоцитов в педиатрии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Москва, 1970. – 28 с.

6. Петров Р.В. Иммунология. – М.: Медицина, 1983. – 368 с.

7. Чекман І.С. Клінічна фітотерапія. – Київ: Видавництво А.С.К., 2003. – С. 4 – 15.

КИСЛОРОДГЕНЕРИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ МАКРОФАГОВ СЕЛЕЗЕНКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НИХ ВОДНО-СОЛЕВЫХ ВЫТЯЖЕК ИЗ КИЗИЛЬНИКОВ СЕРИЙ SALICIFOLI И MICROPHYLLI

Г.Т. Гревцова, И.С. Михайлова, Е.Г. Гаркавая

Ботанический сад имени акад. А.В. Фомина Киевского национального университета имени Тараса Шевченко

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

Резюме: проведен сравнительный анализ влияния водно-солевых вытяжек из цветов кизильников серий *Salicifoli* и *Microphylli* на функциональную активность макрофагов. Установлено, что 88% растений серии *Salicifoli*, из

которых получали водно-солевые вытяжки, нормализовали кислородгенерирующую активность макрофагов, а активность растений серии Microphylli составила только 44%.

Ключевые слова: кизильники, макрофаги, кислородгенерирующая активность.

OXYGENATION ACTIVITY OF SPLEEN MACROPHAGES UNDER THE INFLUENCE OF WATER-SALT EXTRACTS FROM COTONEASTER SALICIFOLII AND MICROPHYLLI FLOWERS

H.T. Hrevtsova, I.S. Mykhaylova, K.H. Harkava

Botanical garden by O.V. Fomin of Kyiv National University by Taras Shevchenko

National medical university by O.O. Bohomolets

Summary: comparative analysis of the influence of water-salt extracts from cotoneaster Salicifolii and Microphylli flowers on functional activity of macrophages was carried out. It is determined that 88 % of plants of series Salicifolii from which the water-salt extracts were obtained have normalized the oxygenation activity of macrophages but the activity of plants of series Microphylli was only 44 %.

Key words: cotoneaster, macrophages, oxygenation activity.